

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 3.

N° 695.989

Hélice à calcul.

M. JEAN-ANTOINE LAFAY résidant en France (Loire).

Demandé le 19 mai 1930, à 17^h 30^m, à Saint-Étienne.

Dé livré le 7 octobre 1930. — Publié le 24 décembre 1930.

Actuellement il a été réalisé de nombreuses règles à calcul, toutefois les systèmes connus et usités ne peuvent donner qu'une approximation, elles ne trouvent donc
5 qu'un emploi assez limité.

A seule fin d'obvier à cet inconvénient il a donc été réalisé une hélice à calcul qui sous une forme cylindrique ou arrondie par exemple, permet la constitution d'une
10 règle à calcul réduite, tout en permettant une lecture facile, rapide et d'une précision de l'ordre de millième et plus (suivant la réduction employée).

Dans les dessins annexés montrant à
15 titre d'exemple l'un des moyens de réalisation de l'invention :

La figure 1 montre développée dans un plan horizontal la table supérieure en hélice chiffrée de 1000 à 10 ou des multiples
20 de ces nombres par une puissance entière de 10 positive ou négative.

La table inférieure étant identique et à la suite n'est pas représentée.

(Les tracés mixtes et pointillés repré-
25 sentent les positions respectives de l'enveloppe souple et du curseur pour obtenir le résultat qui est cité à titre d'exemple du mode d'emploi.)

La figure 2 est une coupe verticale schéma-
30 tique d'une hélice à calcul.

La figure 3 est une vue en plan schématique d'une hélice à calcul.

Le principe de cette invention n'est autre que celui de la règle à calcul primitive de Gunther, qui se servait d'une échelle 35 logarithmique simple, sur laquelle il mesurait les longueurs à l'aide d'un compas. Plus le module de l'échelle est grand, c'est-à-dire plus elle est longue, plus la précision est grande, mais avec une échelle 40 droite l'encombrement rend vite impraticable l'emploi de trop grandes longueurs.

Pour tourner cette difficulté, l'on enroule en hélice à pas régulier une échelle de très grand module ou mieux deux échelles 45 identiques (la seconde étant dans le prolongement de la première) autour d'une surface cylindrique. Ce terme de surface cylindrique est pris dans toute sa généralité 50 géométrique, c'est-à-dire surface engendrée par une droite se déplaçant parallèlement à elle-même autour d'une courbe fermée quelconque.

L'invention n'entend donc nullement se limiter à une surface cylindrique de révo- 55 lution, elle admet même que cette surface puisse encore être déformée ou gauchie; la seule condition indispensable étant que ses sections, par des plans parallèles à la génératrice primitive, aient toutes des 60 périmètres de même longueur.

Pour remplacer le compas de Gunther, inemployable ici, et repérer les élongations sur les échelles, l'on se sert d'une enveloppe

Prix du fascicule : 5 francs.

souple en matière transparente quelconque, s'appliquant exactement sur la surface cylindrique mais pouvant prendre à frottement doux, des mouvements de rotation et de translation verticale vis-à-vis de cette dernière.

Sur cette enveloppe souple on peut supposer qu'une hélice identique à la première a été tracée. Si l'on fait coïncider cette hélice idéale avec celle réellement tracée on peut, au moyen de simples marques facilement effaçables ou mieux au moyen de curseurs mobiles circulairement et verticalement autour de l'enveloppe souple comme celle-ci est mobile autour de la première surface cylindrique, repérer les élongations des divers facteurs entrant dans une opération. Puis ajoutant (multiplication) ou retranchant (division) ces diverses élongations les unes aux autres on arrive à l'élongation du résultat cherché que l'on obtient dès lors par lecture directe.

On a réalisé ainsi une machine à faire les multiplications et les divisions simples ou combinées, de faible encombrement et de grande précision. En outre comme la surface cylindrique extérieure sert seule aux calculs, il est encore possible d'utiliser le volume intérieur. On pourra donc s'en servir comme d'une boîte ou d'un récipient quelconque. La grande liberté dont on jouit vis-à-vis de la forme extérieure permettra, dans chaque cas particulier, d'adopter celle que l'on jugera le plus convenable, pour l'usage que l'on veut en faire.

Au point de vue pratique l'hélice à calcul se compose donc essentiellement de :

Un solide a à section ronde de préférence, mais pouvant être déformable, ce solide a avant d'être roulé circulairement devra porter par impression ou tout autre moyen les deux tables (une seule ou une portion de table, suivant le cas).

Autour de ce solide a se déplacera une enveloppe souple et transparente b avec repères extérieurs A par exemple et suivant le cas ou l'emploi.

Sur cette enveloppe souple et transparente b coulisserait circulairement et verti-

calement des curseurs d avec index.

L'intérieur du solide a pourra être creux pour un emploi quelconque.

Il reste entendu qu'au point de vue pratique les détails de fabrication ou de construction pourront varier sans pour cela nuire aux caractéristiques mêmes de l'invention.

Exemple (cet exemple est donné supposé dans un plan horizontal).

Soit à multiplier les nombres 16×22 qui égalent $= 352$.

Le repère initial A de l'enveloppe b étant placé en regard du nombre 1 de l'échelle, il faut déplacer le curseur d pour le faire correspondre au multiplicande 16 , ensuite faire tourner l'ensemble de l'enveloppe b et du curseur d en faisant alors coïncider le repère initial A au multiplicateur 22 il suffira alors de lire par transparence le nombre correspondant au curseur d et qui indique le nombre 352 .

RÉSUMÉ.

La présente invention vise une hélice à calcul qui est essentiellement caractérisée par :

1° La conception d'une règle à calcul circulaire permettant ainsi d'obtenir par son développement des divisions démultipliées et très précises, cette réalisation pouvant s'appliquer sur un solide cylindrique ou de tout autre profil arrondi, même déformable.

2° L'application d'une enveloppe souple et transparente enrobant la règle à calcul et pouvant se déplacer circulairement et longitudinalement.

3° L'emploi d'un ou de plusieurs curseurs mobiles circulairement et longitudinalement sur l'enveloppe souple.

4° La combinaison suivant 1°, 2°, 3° et les résultats techniques qui en découlent.

5° L'emploi de la règle à calcul pour servir dans sa partie centrale de réservoir à outils à dessin, crayons, etc., suivant le cas ou les besoins.

LAFAY.

Par procuration
Marc CHARRAS.

Fig. 2

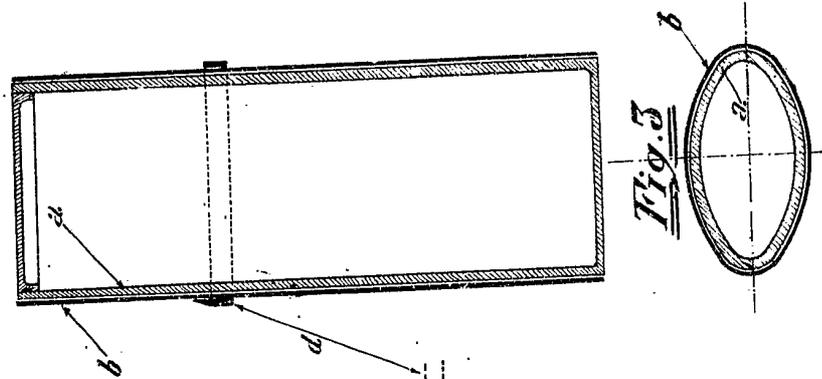


Fig. 1

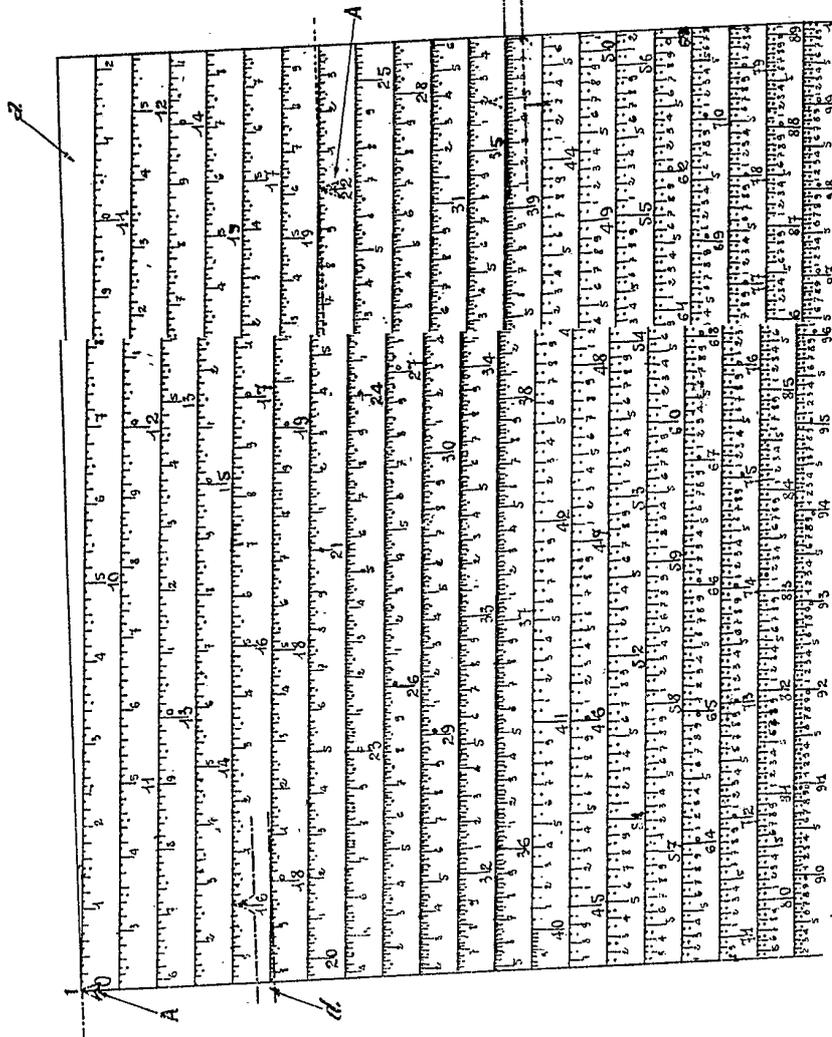
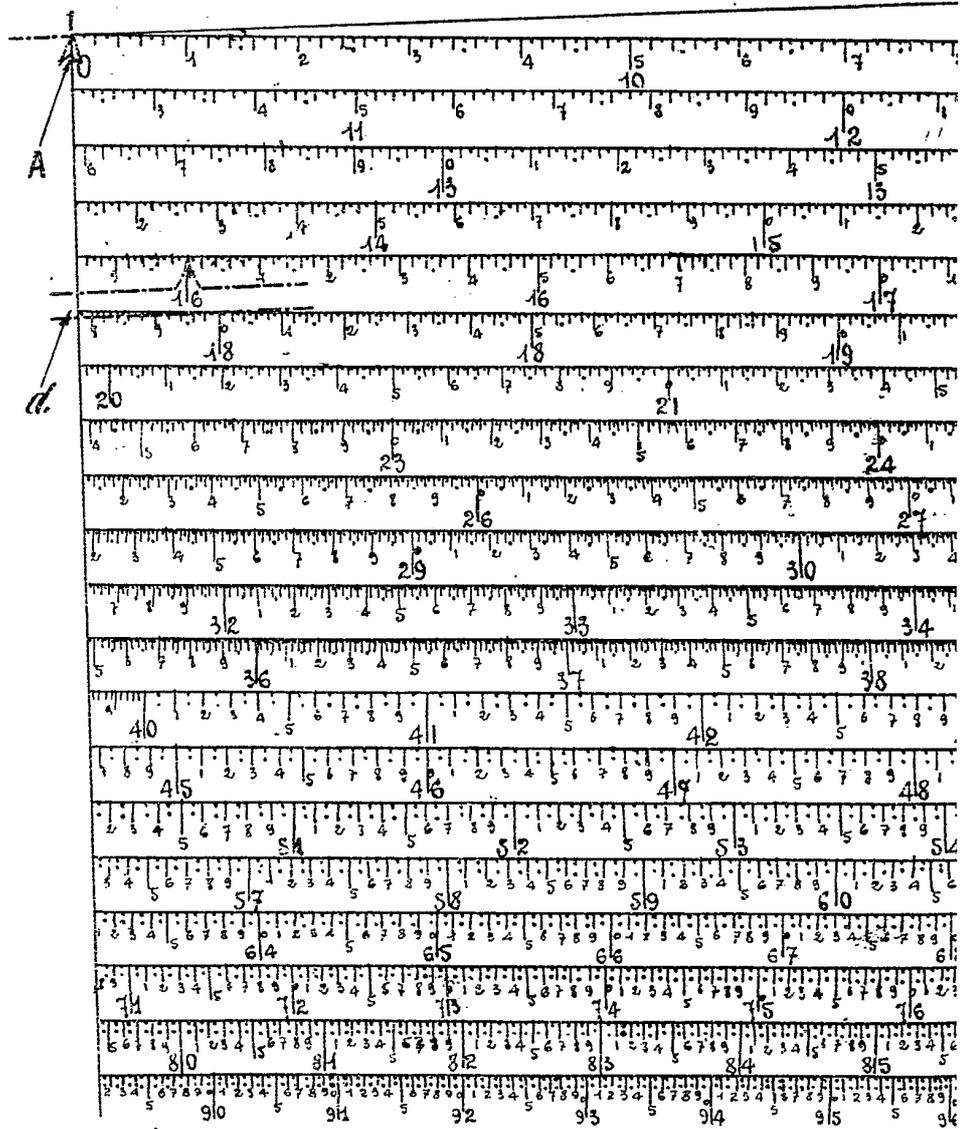


Fig. 1



1

Fig. 2

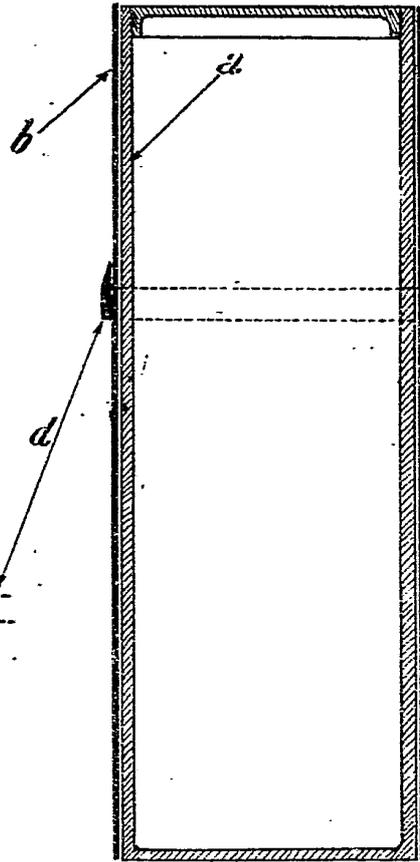
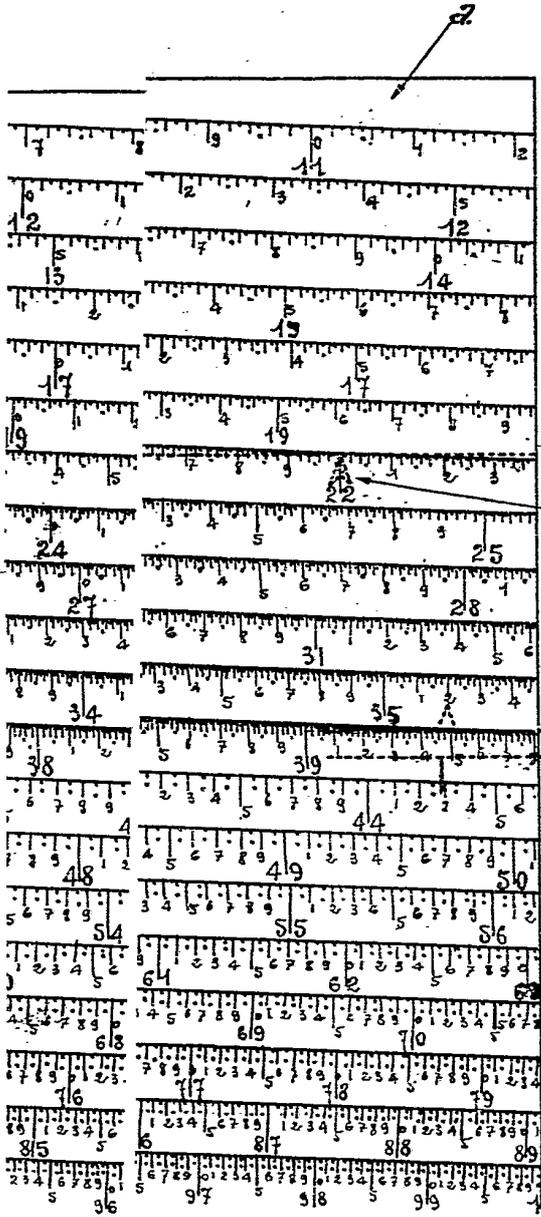


Fig. 3

